

基于学情的测量学教学改革探讨

黄志波¹ 黄金山² 邱正游¹

(1. 福建农林大学金山学院 福建福州 350002; 2. 厦门大学 建筑与土木工程学院 福建厦门 361005)

摘 要: 科学合理的课程教学改革,对切实提高学生学习效果,培养学生综合素质具有重要意义。为激发学生学习兴趣,提高学生学习效果,培养学生应用能力的目标,文章立足于专业教学目标和学情,从课程内容重组、教学方法、作业及考核改革等方面进行探讨。

关键词: 教学改革; 学情; 测量学; 教学效果

中图分类号: G642

文献标识码: A

文章编号: 1004-6135(2019)02-0089-03

Discussion on the teaching reform of Surveying based on the learning status

HUANG Zhibo¹ HUANG Jinshan² QIU Zhengyou¹

(1. Jinshan college of Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002;

2. School of architecture and civil engineering, Xiamen University, Xiamen 361005)

Abstract: Scientific and rational curriculum teaching reform is of great significance to effectively improve students' learning effects and cultivate students' comprehensive quality, so as to achieve the purpose of stimulating students' interest in learning, improving students' learning effect and cultivating students' application ability. Based on the professional teaching objectives and the learning status, this paper discusses the curriculum content reorganization, teaching method innovation, homework and assessment reform.

Keywords: Teaching reform study; Learning status; Surveying; Teaching effectiveness

0 引言

课程的教学改革是应用型本科教学改革的落脚点,关系到普通本科高校向应用型转变的成败,对培养学生的综合素质具有重要意义。《测量学》是建筑学科多个专业均有开设的基础课程,是一门理论性和实践性比较强的课程。因此,目前有不少学者对该课程进行教学改革研究,并取得一定的成果,但鲜有涉及学情分析^[1-5]。

学生是课程学习的主体,学生对教改的接受程度及学习情况直接关系到教学改革的成败。因此,教学改革必须深入探讨学情,方可审定教改方案可行性、实效性。没有实效性的教改方案,都只能落个“竹篮打水一场空”收场。基于此,本文立足福建农林大学金山学院建筑学科相关专业学情,基于工程模块对

《测量学》课程内容进行重组,并结合课程教学、作业及考试方式等改革措施,进行教学改革实践,以期激发学生的学习兴趣,切实提高该课程的教学效果。

1 教学目标及学情研究

1.1 课程教学目标定位

福建农林大学金山学院,目前有土木工程、交通工程、工程管理、园林、林学和农村区域发展 6 个专业(不含专升本)开设测量学。不同专业对测量的需求不同,然而,以往的教学并未对不同的专业需求,确定有针对性的教学目标和教学大纲。因此,应根据专业的培养目标,分析专业对测量学的需求,定位课程的教学目标。例如,根据我校土木工程专业培养目标,确定本课程的教学目标为掌握土木工程测量的基本概念、基本理论、基本仪器操作技术和数据处理方法,以培养学生具有开展工程测设、测定和用图工作所需的最基本的能力。

1.2 学情调查分析

目前,有部分学生存在不同程度的学习倦怠现象——由于学习压力或缺乏学习兴趣而对学习感到厌倦的消极态度和行为^[6-8]。如,存在上课低头玩手

基金项目:福建农林大学金山学院院级第一批应用型课程建设项目(K170402);福建农林大学金山学院院级服务产业特色专业项目(y160402)。

作者简介:黄志波(1988-),男,讲师。

E-mail: 1650415283@qq.com

收稿日期:2018-11-20

机、平时懒散和从不进行课前预习及课后复习等现象。通过调查发现:

(1) 学生在课程学习前,基本上不了解测量学这门课程,不知道该课程与专业的关系及其对今后工作的作用。

(2) 学生普遍最关心的是测量学课程学习的难易程度、挂科补考率以及期末有没有复习材料,存在明显的“应试学习”的心态。

(3) 大部分学生刚开始都想认真学习,但由于该课程内容繁多、综合性和实践性强及学生自身问题,导致部分学生出现不同程度的学习倦怠现象,进而影响学习效果。

为了改善目前学生的学情,提高学生学习效果,本探讨拟从以下几个方面入手:

(1) 让学生认识到该课程与专业的关系及其学习意义,进而激发学生的学习兴趣及热情。

(2) 根据不同专业的教学目标,结合学生的实际情况,有针对性地开展教学改革,以期进一步提高学生的学习兴趣 and 教学效果。

(3) 引导学生理论联系实际,在实践中进一步学习该课程,以期达到事半功倍的效果。

2 课程改革建设方案

2.1 教学课程内容重组

我院较多专业均开设测量学课程,虽然不同专业对测量学的专业技能需求不同,但是测量学本身具有各个专业共同所需的知识。因此,立足不同专业测量学课程的教学目标,在理论课程的教学内容设计上基于“共性”和“个性”原则,采用模块化的方式对该课程的教学课程内容进行重组,即将测量学的内容划分为基本知识模块、工程应用模块和高级模块。

(1) 基本知识模块

该模块是各个专业均必须掌握的基本知识,主要涉及测量学的基本概念、基本理论、基本仪器操作技术和数据处理方法,具体包括:高程测量、角度测量、距离测量与直线定向、控制测量和大比例尺地形图测绘及应用。

(2) 工程应用模块

该模块是不同专业对测量学的特定专业技能需求,应结合专业和领域的特征,有针对性地设置。以土木工程专业为例,该模块包括建筑工程测量、道路工程测量、桥梁工程测量、隧道工程测量和土木工程相关的监测。

(3) 高级模块

该模块为测量领域较新和高端的测量方法,主要涉及先进的测量仪器和技术,具体包括:GPS 技术、GIS 技术、RS 技术和编程技术。

总之,根据不同专业测量学课程的教学目标,在上述模块中选择专业所需的项目进行组合教学。同时,随着社会科学技术的发展,早期的测量仪器濒临或者已经淘汰,增加新的测量技术和方法。因此,在课程内容重组时注意结合实际情况,简介濒临或者已经淘汰的测量仪器及技术,增加新的测量仪器和方法。

2.2 教学方法改革

测量学课程内容相对零散且涉及较多仪器和抽象的概念,易使学生感觉乏味进而出现学习倦怠现象。在教学过程中,针对各个模块中各个项目的特点,结合学生的专业背景及基础,尽量联系生活实际并采取一定措施,将授课内容通俗化、生动形象化。

(1) 采用问题式教学法

引导学生思考和解决问题,激发学生的学习兴趣,提高教学效果。如,在理论课介绍自动安平水准仪时,按照传统教学方法,是采用 ppt 的方式结合仪器,从其组成开始进行介绍;而问题式教学法,在架一台自动安平水准仪的基础上,根据水准测量的原理,设计一系列具有逻辑性的问题,让学生在思考和解决问题的过程中,进一步理解水准测量的原理和认识仪器。设计的主要问题如下:①如何采用水准仪提供一条视线,并保证其水平;②如何让水准仪对准水准尺并看清尺上的刻度;③如何确定读哪里的刻度。

(2) 采用在“学中做,做中学,学做合一”的教学模式

让学生在实践中学,在学习中实践,将有利于学生进一步提高实践能力和学习效果。如,普通水准测量的学习,按照传统是等理论部分介绍完后再进行实验部分,而“学做合一”的教学模式,是先简单介绍普通水准测量的理论基础,然后指导学生进行实践并让学生记下该期间遇到的问题。待学生实践完后,再补充该部分的理论知识及引导学生处理实践中遇到的问题,最后再让学生进行实践。该模式需要打破理论课和实验课在时间和空间上的界限,即学校要有条件让授课老师根据教学需要自主安排理论课和实验课。

(3) 结合学生专业虚设工程背景实验

结合专业虚设工程背景实验,有利于激发学生的学习兴趣,提高学生应用测量学知识的能力。如,土

木工程专业的学生,在水准测量的实验教学中虚设工程背景:某小区拟建道路,长20m,设计坡度为5%,指定的道路起点为低处(高程45.300m),通过测量确定指定的道路终点处需要挖或者填多少米的土。

(4)采用学生讲课“学生+老师补充”教学模式。

该模式有助于提高讲课学生学习的自主性,锻炼其讲解能力,也让其体会“台上一分钟,台下十年功”的道理,更加理解老师备课的不容易。同时,讲课的学生通常会站在学生的立场讲解,有助于提高教学效果。当然,这种方式在实施过程中,需慎重选择让学生讲课的内容,建议选取实验课中比较简单的仪器操作部分。同时,需注意以下3点:①充分尊重学生的意见,并且提前1~2次课确定讲课学生;②需对讲课学生进行指导,至少确保其能熟练操作仪器;③给予讲课学生足够多的鼓励和课堂表现加分。

教学实践表明,学生对一门课的学习态度受该课程第一次课的教学效果影响很大。因此,要立足于专业,结合工程实例,让学生明白学习该课程的意义,认识到对于该课程的学习,不仅仅是为了获得学分,更是为了以后在专业上的发展,进而激发学生的学习热情,树立正确的学习观。同时,也有助于加强师生间的交流,有助于老师了解学生的学习情况和收集学生对该课程教学的建议。

2.3 作业及评价改革

目前,作业存在一定程度的抄袭现象。为了减少该现象的出现,促进学生之间的交流,培养学生的团队合作能力,将以往每人独自完成一份作业的模式,改用由组长负责制的小组作业模式,即由学生自由组合为若干小组,各小组共同完成一份作业。每个小组负责讲解一道题作业题,讲解人由老师随机指定。每道题的讲解,采用“小组代表讲解+小组其他成员补充及回答问题+其他小组的同学补充及点评+老师补充和总结”的方式。组长根据小组同学对完成作业的贡献及作业掌握情况给小组同学评分,老师根据作业完成情况及同学的掌握情况(或者根据讲解人的讲解及组长给其的评分情况)给组长评分。

测量学实验,通常由小组共同完成且仅根据实验报告考核。为了调动小组成员的积极性,同样也采用组长评分制。组长根据同学在实验过程中的表现及

知识的掌握情况进行评分。同时,从各个小组抽取部分同学进行仪器操作考核,如测量一个水平角、一个测站的水准测量等。老师根据各组作业完成情况等给组长评分。实施组长评分制的关键点,在于充分调动组长的积极性,因此需要根据情况给予组长增加平时表现分。

另外,期末考试题应充分结合学生的专业,求贴近工程实例,适当偏向考察学生对理论知识的理解和实际工程运用,以提高学生分析、处理工程问题能力。

3 结语

本文在全面地阐述了测量学的教学目标,并研究学情之后,提出了具体可行的教学改革措施:在教学内容上进行重组,使教学更具科学性和针对性;在教学方法上进行改革,进而激发学生的学习兴趣和提高学生的学习效率;在作业评价改革方面,引入学生与教师互动结合的理念,加强了学生学习的主动能动性和提高学生学以致用能力。

参考文献

- [1] 董洪晶. 非测绘专业测量学课程体系建设研究[J]. 嘉兴学院学报, 2012, 24(06): 118-122.
- [2] 邓华梅, 李肖锋. 非测绘专业《测量学》课程的教学改革探讨[J]. 测绘科学, 2012, 37(01): 209-210.
- [3] 张正禄. 关于“工程测量学”课程的教学思考[J]. 测绘通报, 2014(10): 125-127.
- [4] 李燕, 李秀芹. 应用型本科院校非测绘专业《测量学》课程改革研究[J]. 黄山学院学报, 2016, 18(05): 118-121.
- [5] 戴洪宝, 张生, 许继影. 应用型本科非测绘专业《测量学》课程改革研究[J]. 廊坊师范学院学报(自然科学版), 2017, 17(04): 123-125.
- [6] 畅军亮, 吴丹. 基于扎根理论的大学生学习倦怠研究——以X大学为例[J]. 高教探索, 2016(8): 62-65, 79.
- [7] 马兰. 大学生课堂玩手机现象调查及解决对策[J]. 读写(教育教学刊), 2017(4): 49.
- [8] 黄志波, 吴能森, 崔广强. 基于学情的土力学与基础工程教学改革[J]. 廊坊师范学院学报(自然科学版), 2018, 18(01): 116-118.